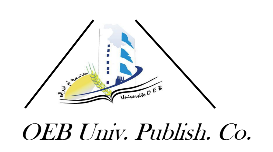
مجلة البحوث الاقتصادية والمالية
ISSN : 2352 - 9822
العدد الخامس / جوان 2016


OEB Univ. Publish. Co.

مشكلة الإحصاءات في إفريقيا جنوب الصحراء وتحليل أثرها على فاعلية الأداء الحكومي باستخدام نموذج توبت

Statistical Capacity and its impact on Governmental Efficiency in Africa: Tobit Regression Analysis.

د.سمر حسن الباجوري
جامعة القاهرة
معهد البحوث والدراسات الإفريقية

تصنيف O5,E6:JEL تاريخ الاستلام: 04/02/2016 تاريخ قبول النشر: 05/06/2016

الملخص :

يتناول هذا البحث وضع الإحصاءات في إفريقيا جنوب الصحراء والتحديات والمشكلات التي تواجه عملية تجميع ومعالجة هذه الإحصاءات ثم تحليل أثر هذه القدرة الاحصائية على الكفاءة الحكومية لتلك الدول باستخدام نموذج توبت ذي الحدين. وقد خلصت الدراسة إلى أن الإحصاءات في إفريقيا تعاني من وجود العديد من المشكلات الفنية والهيكلية والتي تؤثر سلباً على فاعلية الأداء الحكومي وفاعلية السياسات والقرارات الاقتصادية في الدولة وهو ما انعكس في صورة وجود علاقة طردية بين القدرة الاحصائية ومؤشر الفاعلية الحكومية.

الكلمات المفتاحية: احصاءات، نموذج توبت، الانحدار المحدود، فاعلية، الأداء الحكومي، إفريقيا

Abstract:

This paper investigates the status of African statistics and its challenges. And then the impact of the African statistical capacity on governmental efficiency using tow limits Tobit regression analysis. The study concludes that the technical and financial problems facing statistical capacity in Africa inversely affecting its governmental efficiency.

Keywords: Statistical Capacity, Governmental Efficiency, Tobit regression.

مقدمـــة:

في الخامس من نوفمبر عام 2010، أعلن مكتب الإحصاءات الغاني عن قيامه بإعادة تقييم الناتج المحلي الاجمالي ليرتفع بأكثر من 60% من قيمته وقتها، وهو ما يعنى وجود أكثر من 13 مليار دولار لم يكن يتم تضمينها في الحسابات القومية للناتج المحلي الاجمالي لغانا. مما جعل غانا تنتقل من دولة منخفضة الدخل وفقاً للتصنيفات الدولية إلى دولة متوسطة الدخل في عام واحد.

هذا التصحيح لقيمة الناتج المحلي الاجمالي لم يمثل حالة إستثنائية في إفريقيا جنوب الصحراء، وإنما كان بداية لسلسلة متلاحقة من عمليات اعادة التقييم أو المراجعة، فقد شهد عام 2014 وحده إعلان كلاً من نيجيريا وكينيا عن مراجعة وتصحيح قيمة ناتجهما المحلي لترتفع قيمته عن طرق التقييم السابقة بحوالي 89% و 25% على التوالي، كذلك أعلنت تنزانيا في نهاية نفس العام عن شروعها في عملية اعادة تقييم ناتجها القومي.

إنّ هذه العمليات المتلاحقة من اعادة تقييم الناتج المحلي الاجمالي، وإن كانت لا تعبر عن تحسن حقيقي او فعلي في اقتصاد الدول الافريقية، فمازال الواقع الاقتصادي ومستويات الفقر في تلك الدول كما هو. إلا انه طرح التساؤل حول مصداقية ودقة الإحصاءات الإقتصادية المنشورة عن الدول الافريقية ومدى تعبيرها عن الحجم الحقيقي لاقتصادات تلك الدول وطبيعة هياكلها وبالتالي مدى إمكانية الإعتماد على هذه الاحصاءات في رسم السياسات والخطط الاقتصادية لتلك الدول وما يترتب عليه من فاعلية وكفاءة أداء حكوماتها.

ومن هنا يتناول هذا البحث وضع الإحصاءات في إفريقيا جنوب الصحراء والتحديات والمشكلات التي تواجه عملية تجميع ومعالجة هذه الإحصاءات ثم تحليل أثر هذه القدرة الاحصائية على الكفاءة الحكومية لتلك الدول باستخدام نموذج توبت ذي الحدين.

أولا: وضع الإحصاءات في إفريقيا جنوب الصحراء ومشكلاتها

يتطلب فهم عمليات تصحيح الناتج المحلي الاجمالي التي حدثت في مجموعة من الدول الافريقية إلى توضيح بعض المفاهيم المحاسبية المرتبطة بكيفية تقدير الناتج المحلي الاجمالي. فالناتج المحلي الاجمالي الحقيقي في أي الدولة يتم حسابه على أساس أنه مجموع القيم المضافة المتولدة من إنتاج السلع والخدمات المختلفة في كافة قطاعات الدولة الاقتصادية وذلك باستخدام الأسعار الثابتة لسنة الأساس.

وعادة ما يتم اختيار سنة الأساس على أنها السنة التي يتوفر عنها أكبر قدر ممكن من البيانات والمعلومات الاقتصادية وبالتالي عادة ما تكون هي السنة التي يتم فيها إجراء المسوح السكانية أو الإقتصادية. حيث يتم اضافة بيانات هذه المسوح إلى مصادر البيانات الرسمية في الدولة لتقدير الحجم الحقيقي للناتج المحلي الاجمالي وبعدها يتم تحديد أوزان نسبية لقطاعات الدولة الاقتصادية يتم الاعتماد عليها لتقدير حجم تلك القطاعات في السنوات اللاحقة ومنها حجم الناتج المحلي الاجمالي.

في غياب تلك المسوح، يتم حساب الناتج المحلي الاجمالي بطرق تقدير مختلفة حيث يتم استخدام مؤشرات بديلة Proxies لتقدير التغيرات الإقتصادية أو معدلات النمو اعتماداً على مجموعة من الفروض مثل أن معدلات النمو لكلاً من استهلاك القطاع العائلي والانتاج الزراعي يرتبطان بمعدل نمو السكان، وأن معدل نمو قطاع النقل يرتبط بنمو الصادرات أو معدل نمو قطاع التشييد يرتبط بمعدل نمو انتاج الاسمنت في الدولة وهكذا، حيث يتم تقدير مختلف المؤشرات الاقتصادية استناداً إلى معدلات النمو التي تم تقديرها باستخدام المؤشرات البديلة. وهنا تظهر مشكلة التقدير في دول إفريقيا جنوب الصحراء متمثلة في قدم سنة الأساس التي يتم على أساسها تحديد هذه المؤشرات البديلة والأوزان النسبية للقطاعات الاقتصادية المختلفة، والتي لا تعبر بالضرورة عن الواقع الاقتصادي للدولة في السنوات اللاحقة. وهو ما دعا صندوق النقد الدولي إلى مطالبة الدول بتعديل سنة الأساس كل خمس سنوات.[1]

إن ما حدث في الدول الافريقية في الحقيقية هو اعادة معالجة للبيانات الاقتصادية بعد استبدال سنة الأساس المستخدمة بسنة أساس أحدث عكست التغيرات الهيكلية التي لحقت بالاقتصاد العالمي في العقدين الأخيرين وباقتصاديات تلك الدول. وهو ما ترتب عليه ليس فقط ارتفاع لقيمة الناتج المحلي الاجمالي وانما تغيرا هيكلياً في توزيع القطاعات الاقتصادية في هذه الدول وخاصة قطاع الخدمات.

ففي غانا على سبيل المثال، إستندت الإحصاءات الإقتصادية للدولة قبل التعديل على بيانات عام 1993 كسنة أساس. وبالتالي ظلت تقديرات الاقتصاد الغاني في الفترة التي سبقت عملية التصحيح بمعزل عن التغيرات الهيكلية التي شهدها اقتصاد الدولة في ظل التطورات التكنولوجية والتوسع في سياسات الانفتاح والتحرر الاقتصادي في تلك الفترة وما لحقها من زيادة مطردة في قطاع الخدمات والذي ساهم وحده في 72% من الزيادة التي لحقت بالناتج المحلي الاجمالي بعد عملية المراجعة. ولذلك كانت التقديرات القديمة للناتج المحلي الاجمالي لا تعكس الصورة الحقيقية لحجم النشاط الاقتصادي بالدولة بل أقل منه، وهو ما ظهر بالفعل عند تغيير سنة الأساس إلى 2003 حيث توفرت معلومات وبيانات عن أنشطة اقتصادية جديدة لم تكن موجودة عام 1993 مما ترتب عليه زيادة الناتج المحلي الاجمالي من 25,5 مليار سيدي غاني عام 2010 وفقاً لطرق التقدير القديمة إلى حوالي 45 مليار سيدي وارتفاع نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي من 750 دولار إلى 1300 دولار.[2]

أما في نيجيريا، فقد أعلن المكتب الاحصائي الرسمي في إبريل عام 2014 عن اعادة تقدير قيمة الناتج المحلي ليرتفع من 42,4 مليار نايرا نيجيرية إلى 80,2 مليار نايرا (أي ما يعادل 510 مليار دولار) بزيادة تقدر بأكثر بحوالي 89% من القيمة السابقة، لتصبح نيجيريا أكبر اقتصاد في إفريقيا جنوب الصحراء ورقم 24 على المستوى الدولي. هذا التعديل نتج عن تغيير سنة الأساس من عام 1990 إلى 2010، وبالتالي أصبحت التقديرات أكثر تعبيرا على اقتصاد الدولة خاصة في ظل نمو قطاعات انتاجية جديد لم تكن موجودة عام 1990 مثل قطاع الاتصالات والذي ساهم وحده بربع التعديل الذي لحق

بالناتج المحلي الاجمالي. ففي عام 1990 اقتصر قطاع الإتصالات على شركة الاتصالات الحكومية المسئولة عن مئات الالآف من خطوط الهواتف الارضية. أما الان فهناك أكثر من 115 مليون خط هاتف جوال. كذلك ارتفعت مساهمة قطاع الصناعة من 2% إلى 7% وفقا للتعديل الاخير.[3]

إلا أن مشكلة الاحصاءات في دول إفريقيا جنوب الصحراء لا تقتصر فقط على مدى حداثة سنة الأساس التي يتم الرجوع أو الإستناد في التقييم وإن كانت مشكلة مهمة، فنظم الاحصاءات في إفريقيا تعاني من عدد من المشكلات الهيكلية يترتب عليه انخفاض فاعلية هذه الإحصاءات وبالتالي عجزها عن القيام بوظائفها الأساسية كأساس لرسم وتقييم وتقويم السياسات الاقتصادية والتنموية في تلك الدول بجانب دورها الأساسي في اجراء البحوث الاقتصادية.

وبشكل عام تعاني الإحصاءات في إفريقيا من نوعين من المشكلات: المشكلات المتعلقة بطبيعة الهياكل الاقتصادية للدول النامية بوجه عام والدول الإفريقية بوجه خاص وما تتسم به من تنامي للقطاع غير الرسمي أو الإقتصاد المعيشي مما يجعل تقديرات الناتج القومي – وان تغلبت على المشكلات الفنية– لا تعبر عن الحجم الحقيقي لاقتصاد تلك الدول. أما النوع الثاني من المشكلات فهي المشكلات الفنية والمتعلقة بمنهجية جمع ومعالجة البيانات Methodology، ومصادر البيانات Data Source، ودورية جمع البيانات Periodically، وانتظام جمع البيانات Timeliness. ومن أبرز هذه المشكلات الفنية:

1) اختلاف المعايير المحاسبية المستخدمة في جمع ومعالجة البيانات: بالرغم من أن معظم دول افريقيا جنوب الصحراء قد بدأت في تطبيق معايير المحاسبة القومية (SNA) Standards of National Accounts الدولية، إلاّ أنه لايزال هناك اختلافات في المعايير المطبقة، فبعض الدول لازالت تطبق SNA1986، والبعض الاخر SNA1993، واخرى SNA2008.

2) قلة الموارد الفنية والبشرية اللازمة لاجراء المسوح السكانية والاقتصادية بصورة منتظمة: فمعظم المكاتب الاحصائية تفتقر الموارد المالية والفنية الكافية لاجراء المسوح بصفة دورية فهناك 16 دولة افريقية لم تجري أي مسوح سكانية منذ بداية الألفينات أما المسوح الاقتصادية فيتم اجرائها بصفة أقل دورية. ففي موزمبيق على سبيل المثال تم أجراء أول مسح قومي رسمي عام 2004 وقد نتج عنه أن حجم الاستهلاك الفعلى في الدولة وفقاً لهذا المسح مثل ضعف حجم الاستهلاك المقدر.[4]

3) اختلاف مصادر البيانات وغياب التنسيق بين أجهزة الدولة المختلفة وهو ما يترتب عليه اختلاف قيم المؤشرات الاحصائية من تقرير إلى أخر لاعتمادها على مصادر مختلفة. فعلى سبيل المثال تعتمد تقارير اليونسكو على احصاءات وزارات التعليم بينما تعتمد تقارير منظمة الزراعة والغذاء على احصاءات وزارات الزراعة وهكذا. ومن أبرز الأمثلة على غياب التنسيق أو التوافق بين الأجهزة المختلفة في نفس الدولة تقدير عدد الأسر المعيشية في مالاوي والذي قدرته وزارة الزراعة بحوالي 3.4 مليون أسرة معيشية، بينما قدره مكتب الإحصاءات في ذات الدولة بحوالي 2.47 مليون أسرة معيشية.[5]

4) عدم دورية وانتظام إصدار الإحصاءات القومية: فعلى سبيل المثال بالرغم من أن التقارير الاحصائية للأمم المتحدة تقدم سلسلة زمنية متصلة عن المؤشرات الاقتصادية بالأسعار الثابتة لـ 47 دولة إفريقية للفترة من 1991 إل 2004، إلا أن المكتب الاحصائي للأمم المتحدة لم يتسلم بيانات فعلية عن 1410 متغير يشمله التقرير من نصف هذه الدول، وحتى الدول التي اصدرت بياناتها لم يستند معظمها إلى مسوح فعلية لهذه المتغيرات مما يعني أن البيانات في معظمها هي بيانات تقديرية وليست فعلية.[6]

ويترتب على هذه المشكلات العديد من الآثار سواء على المستوى المحلي أو الاقليمي. فعلى المستوى المحلي يمثل نقص الاحصاءات الاقتصادية الدقيقة عائقاً رئيسياً أمام تلك الدول في رسم سياساتها الاقتصادية والإنمائية دون وجود توصيف حقيقي لهياكلها الاقتصادية، وكذلك اختبار أو تتبع أثر هذه السياسات وتقييمها وتقويمها. أما على المستوى الإقليمي فإن اختلاف طرق ومنهجيات معالجة البيانات وكذا اختلاف سنة الأساس التي تستند إليها في التقدير يؤديان إلى صعوبة إجراء الدراسات القطاعية التي تعتمدعلى مقارنة المؤشرات الاقتصادية لتلك الدول.[7]

ثانيا: تحليل أثر القدرة الاحصائية على الكفاءة الحكومية في إفريقيا جنوب الصحراء

تناولت العديد من الدراسات موضوع بناء القدرات الإحصائية في إفريقيا سواء من حيث توصيف وضع الإحصاءات في إفريقيا ومشكلاتها، أو من حيث أهميتها لرسم السياسات الإقتصادية والإجتماعية بشكل عام. إلا هناك عدد قليل جداً من البحوث التطبيقية التي ركزت على قياس أو تقدير العلاقة المباشرة بين القدرات الاحصاءية للدول وكفائتها الحكومية.

ومن أبرز الدراسات في هذا الصدد دراسة (Oasis Kodila 2012)[8] والتي قام فيها بتقدير هذه العلاقة باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين 2SLS بالتطبيق على 48 دولة إفريقية. وقد توصل الباحث إلى أن الدول التي تمتعت بمستوى مرتفع من القدرات الاحصائية تمتعت كذلك بقدرات مؤسسية أو كفاءة حكومية مرتفعة نسبياً وبذلك أعزى الباحث جزء من انخفاض الكفاءة الحكومية في الدول الافريقية إلى ضعف القدرات الاحصائية.

وبذلك تمثلت المتغيرات المستقلة في: مؤشر القدرة الإحصائية للدولة بالإضافة إلى مجموعة أخرى من المؤشرات في المتجه (X_i) التي تؤثر بدورها على القدرة الإحصائية ولكنها غير متضمنة في المؤشر وهي العوامل التي تعكس القدرة البشرية والمادية للدولة.

<u>وبذلك يتضمن النموذج المؤشرات التالية:</u>

أ) مؤشر الكفاءة الحكومية Government Effectiveness Index

يستخدم هذا المؤشر لتقييم كفاءة الأداء الحكومي حيث يتضمن مجموعة من المؤشرت لتقديم الخدمات العامة ومدى استقلال القرارات الحكومية عن الضغوط السياسية ومدى خضوعها للمحاسبة وتفعيل دور القانون وتتراوح قيمة المؤشر من (−2,5) إلى (2,5).

ب) مؤشر القدرة الإحصائية للدول الإفريقية Statistical Capacity Indicator

يشير مصطلح القدرة الإحصائية لدولة ما إلى الظروف الإحصائية الكمية والمادية التي يتم في اطارها تجميع ونشر الاحصاءات القومية. وتتألف مؤشرات بناء القدرة الإحصائية من 16 مؤشرا كميا و 18 مؤشرا نوعيا. حيث تغطي المؤشرات الكمية الموارد المحلية والخارجية الممولة للموازنة السنوية، والموظفين، والأجهزة، والمدخلات (المسوح والسجلات الإدارية) والمنتجات الإحصائية. في حين تغطي المجموعة النوعية النواحي ذات العلاقة بالبيئة الإحصائية (النواحي القانونية، والمؤسسية والتنظيمية)، والعمليات الإحصائية الرئيسية، والمنتجات الإحصائية. وقد قام البنك الدولي ببناء هذا المؤشر بهدف تقييم وتطوير القدرات الاحصائية وتتراوح قيمته بين الصفر والمائة وكلما ارتفعت القيمة دل ذلك على قدرة احصائية أفضل.

ج) القدرات البشرية والمالية في الدولة

سوف يتم استخدام معدل الإلتحاق الإجمالي بالتعليم العالي كمؤشر للقدرات أو الامكانيات البشرية في الدولة ونصيب الفرد من الناتج القومي كمؤشر للقدرات المالية.

وقد اعتمدت هذه الدراسة على البيانات الواردة في قاعدة البيانات الإلكترونية للبنك الدولي والمتاحة على الموقع الإلكتروني: http://databank.worldbank.org/data/ لخمسة وأربعون دولة من دول إفريقيا جنوب الصحراء[9]، وذلك بهدف اختبار فرضية أن القدرة الاحصائية ترتبط طردياً بفاعلية أو كفاءة الأداء الحكومي، فالقدرة الاحصائية الجيدة للدول الافريقية توفر لحكومات تلك الدول المعلومات اللازمة والدقيقة عن الأوضاع الإقتصادية والإجتماعية التي يمكن من خلالها رسم السياسات الملائمة وتقييمها مما يرفع من فاعلية وكفاءة الأداء المؤسسي. ويبين الجدول رقم (1) المؤشرات المستخدمة في التحليل.

جدول رقم (1): المؤشرات المستخدمة في النموذج

الدولة	مؤشر الكفاءة الحكومية	مؤشر القدرة الاحصائية	نصيب الفرد من GDP (بالأسعار الجارية)	معدل الإلتحاق الاجمالي بالتعليم العالي (%)
أنجولا	-1.02	50	5539.800724	7
بنين	-0.54	58	750.5	12
بتسوانا	0.43	63	7254.560471	18
بوركينا فاسو	-0.63	71	651.6533151	5
بوروندي	-1.34	52	251.014523	3
الرأس الأخضر (كاب فيدر)	0.1	69	3554.411133	21
اكاميرون	-0.9	60	1219.931075	12
إفريقيا الوسطى	-1.46	58	479.4709839	3
تشاد	-1.49	64	1035.257946	2
جزر القمر	-1.55	41	767.2114252	11
الكونغو الديموقراطية	-1.66	43	446.0266545	8
الكونغو	-1.2	50	3153.739525	10
كوت ديفوار	-1.11	63	1365.873574	4
جيبوتي	-1.1	47	1574.628968	5
غينيا الاستوائية	-1.65	32	22404.75465	..
اريتريا	-1.51	32	504.3234084	2
إثيوبيا	-0.44	66	472.160306	..
الجابون	-0.78	37	10929.87964	..
جامبيا	-0.51	68	509.3875908	..
غانا	-0.07	59	1645.516293	12
غينيا	-1.27	58	493.4899526	10
غينيا باساو	-1.24	51	576.3898489	..

كينيا	-0.55	58	1165.744938	..
ليسوتو	-0.37	72	1134.85021	11
ليبريا	-1.18	43	413.7585727	12
مدغشقر	-1.08	64	444.9546285	4
مالاوي	-0.5	74	266.5889656	1
مالي	-0.99	67	696.1823129	7
موريتانيا	-0.92	57	1042.822867	5
موريشيوس	0.93	80	8861.825392	40
موزمبيق	-0.64	78	593.2909771	5
ناميبيا	0.12	57	5770.307964	..
النيجر	-0.7	70	385.3427082	2
نيجيريا	-0.99	74	2742.219341	..
رواندا	-0.06	77	630.1083981	7
ساوتومي وبرنسيب	-0.72	63	1399.953483	8
السنغال	-0.46	63	1023.288572	8
سيشل	0.38	63	11689.28962	1
جنوب إفريقيا	0.33	72	7313.974916	20
سوازيلاند	-0.57	66	3289.714469	5
تنزانيا	-0.69	72	608.8496737	4
توجو	-1.32	57	589.462089	10
أوغندا	-0.56	68	551.3845331	4
زامبيا	-0.5	62	1771.891151	..
زيمبابوي	-1.21	53	908.7823241	6

المصدر : قاعدة البيانات الإلكترونية للبنك الدولي:

/http://databank.worldbank.org/data

ويتبين من الجدول السابق مايلي:

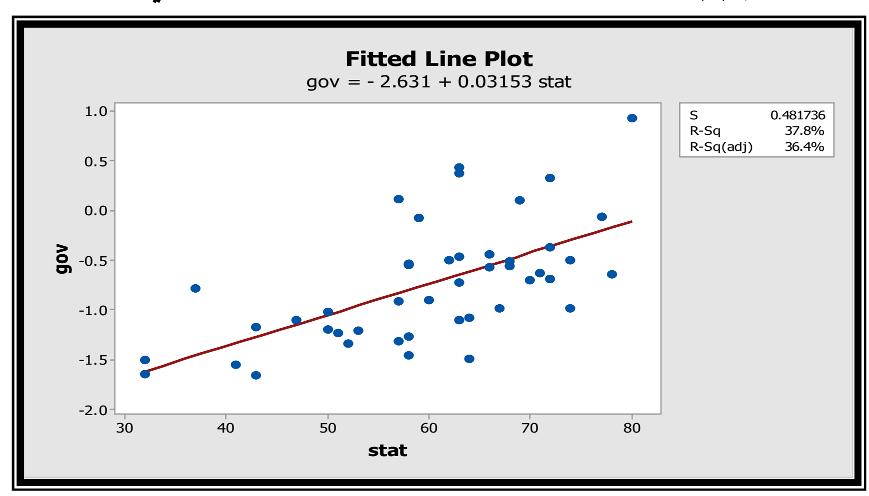
1) هناك تذبذب كبير في مؤشرات الكفاءة الحكومية بين الدول الافريقية محل الدراسة وهو ما انعكس بصورة واضحة في قيمة معامل الاختلاف coefficient of variation التي بلغت حوالي 85%. وهو عكس حالة مؤشر القدرة الاحصائية الذي أظهر تذبذباً أقل بين الدول الافريقية حيث بلغت قيمة معامل الاختلاف حوالي 18% فقط.

2) بالرغم من تباين قيمة مؤشر الكفاءة الحكومية بين الدول محل الدراسة إلا أن السمة العامة لتلك الدول تتمثل في انخفاض نسبي لكفائتها الحكومية حيث بلغت قيمة هذا المؤشر في 90% من الدول أقل من 0.33، بل أن قيمة هذا المؤشر في 75% من الدول أقل من -0,84.

3) بالرغم من المشكلات التي تعانيها الاحصاءات في إفريقيا إلا أن مؤشر القدرة الاحصائية لا يزال مرتفعاً نسبيا في عدد كبير من تلك الدول، حيث ترتفع قيمته عن 63% في نصف الدول محل الدراسة.

4) تشير قيمة مؤشر الإرتباط البسيط بين القدرة الإحصائية للدولة وكفائتها الحكومية إلى وجود علاقة طردية بين المتغيرين حيث بلغت قيمة معامل الارتباط حوالي 37%. وهو ما يتبين من خلال الشكل التالي:


شكل رقم (1): **العلاقة بين القدرة الاحصائية وكفاءة الأداء الحكومي**



لتحليل العلاقة بين القدرة الاحصائية لدول إفريقيا جنوب الصحراء والكفاءة الحكومية سيتم استخدام **نموذج توبت أو نموذج الإنحدار المحدود Censored Regression Model**، هو نموذج إنحدار وضعه James Tobin عام 1958[10] ليصف العلاقة بين متغير تابع موجب ومتغير أو أكثر مستقل. ويتم صياغة النموذج رياضيًّا على النحو التالي[11]:

$$y_i = \begin{cases} y_i^* = \beta x_i + u_i & if \; y_i^* > 0 \\ 0 & if \; y_i^* \le 0 \end{cases}$$

$$u_i \sim IIDN(0, \; \sigma^2)$$

ويستخدم هذا النموذج كذلك في حالة وجود قيود دنيا أو عليا أو كليهما على المتغير التابع، حيث لا يشترط أن يقتصر القيد على عدم سلبية المتغير التابع، وإنما ممكن أن تأخذ تلك القيود أي قيم أخرى، مثل وجود حد أدنى للأجور أو سقف للأسعار، أو قيم معينة يتراوح بينها المتغير التابع، ويكون النموذج في هذه الحالة مزدوج الحدود ويسمى النموذج نموذج توبت ذا الحدين (Two Limit Tobit (2LT[12]. ويستخدم في تقدير معالم هذا النموذج طريقة الإمكان الأعظم Maximum Likelihood Method[13].

وقد تم اختيار **نموذج توبت ذو الحدين 2LT** نظراً لطبيعة المؤشر التابع في النموذج (مؤشر الكفاءة الحكومية) حيث تنحصر قيمته بين (2,5− إلى 2.5) وذلك على النحو التالي:

$$\begin{cases} Gov = \alpha_0 + \alpha_0 \, Stat + \alpha_0 \, X_i + \xi & If \; -2.5 \le Gov \le 2.5 \\ Gov = 2.5 & If \; Gov \ge 2.5 \\ Gov = -2.5 & If \; Gov \le -2.5 \end{cases}$$

وبتقدير معلمات النموذج باستخدام برنامج Stata 11 والواردة في الجدول رقم (2) يتبين ما يلي:

1. بلغت قيمة Chi Square Likelihood Ratio الخاصة بالنموذج حوالي 60,15، وهي بذلك أكبر من القيمة الجدولية لها عند درجات حرية 3، ودرجة ثقة 95% التي تبلغ (9,34)، مما يدفع الباحث إلى رفض الفرض العدمي بأن معامل إنحدار واحد من متغيرات النموذج على الأقل يساوي الصفر، وبالتالي قبول معنوية النموذج ككل عند درجة ثقة 95%. كذلك يتبين من قيمة (R^2) ارتفاع القدرة التفسيرية للنموذج حيث يفسر حوالي 88% من التغيرات في قيمة مؤشر الفاعلية الحكومية
2. كذلك يلاحظ أن قيم الإحصاء t الخاصة بالمتغيرات المستقلة، أكبر من قيم t الجدولية (2,353) عند درجة ثقة 95% ودرجات حرية (3)، مما يدفع إلى قبول معنوية هذه المتغيرات.
3. يتبين من إشارة معامل الإنحدار الموجبة الخاصة بمتغير القدرة الاحصائية، وجود علاقة طردية بين مؤشر الفاعلية الحكومية ومؤشر القدرة الاحصائية، وهو الأمر الذي يمكن تفسيره في ضوء أن زيادة القدرة الاحصائية للدولة وما يرتبط به من توفير البيانات والمعلومات الدقيقة والدورية عن كافة الأنشطة فيها ينعكس على كفاءة الأداء الحكومي.
4. يتبين من إشارة معاملات إنحدار وجود علاقة طردية بين متغيري الناتج المحلي الاجمالي ومعدل الإتحاق بالتعليم العالي من جهة ومؤشر الفاعلية الحكومية من جهة أخرى، وهو ما يمكن تفسيره في ضوء أثر هذين المتغيرين على القدرة الاحصائية في الدولة فهما مؤشران عن الإمكانيات المالية والمادية لقطاع الاحصاءات في الدولة.

```
. tobit gov stat GDP edu, ll(-2.5) ul(2.5)

Tobit regression                                  Number of obs   =         36
                                                  LR chi2(3)      =      60.15
                                                  Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood =  -3.924497                       Pseudo R2       =     0.8846

------------------------------------------------------------------------------
         gov |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
        stat |    .029292   .0042107     6.96   0.000     .0207254    .0378587
         GDP |   .0001099   .0000193     5.69   0.000     .0000706    .0001492
         edu |   .0201666   .0071905     2.80   0.008     .0055374    .0347959
       _cons |  -2.920132   .2538379   -11.50   0.000    -3.436569   -2.403695
-------------+----------------------------------------------------------------
      /sigma |   .2698404    .031801                      .2051408    .3345399
------------------------------------------------------------------------------
  Obs. summary:          0  left-censored observations
                        36     uncensored observations
                         0 right-censored observations
```

الخلاصة:

تعاني الاحصاءات في دول إفريقيا جنوب الصحراء من العديد من المشكلات الفنية وغير الفنية التي ترتبط بصورة كبيرة بطبيعة هياكل هذه الدول ومحدودية الموارد المالية والبشرية لديها لإصدار احصاءات تتفق مع المعايير الدولية والتي يمكن الاعتماد عليها في رسم السياسات والإستراتيجيات الإقتصادية والإجتماعية الناجحة لتلك الدول.

وقد خلصت هذه الورقة إلى وجود علاقة طردية بين القدرة الاحصائية للدولة وفاعلية ادائها الحكومي. وهو الأمر الذي يعني ضرورة توجيه وبذل المزيد من الجهود لاصلاح الأجهزة الاحصائية في الدولة. وعليه فإن عمليات تصحيح الناتج القومي التي تبنتها مجموعة من الدول الافريقية في الفترة الاخيرة تعد خطوة أساسية في تنمية قدرتها الاحصائية إلا إنها لم تعالج كل مشكلات التي تعاني منها الاحصاءات في إفريقيا خاصة تلك المتعلقة بتوحيد المعايير المحاسبية التي تتبناها الدول أو علاج الخلل الهيكلي المرتبط بصعوبة تقدير الحجم الحقيقي لاقتصاداتها.

وأخيراً، فإن معالجة مشكلة الاحصاءات في إفريقيا لا يجب أن تتم بمعزل عن مشاركة المؤسسات الدولية مثل البنك الدولي وصندوق النقد، فعجز الجهاز الاحصائي

للدول الافريقية لا يؤثر فقط على اداء حكوماتها وإنما يؤثر كذلك على مدى دقة ونجاح السياسات الانمائية التي تطرحها تلك المؤسسات.

الهوامش والاحالات:

---

[1] Morten Jerven, "For Richer, For Poorer: GDP Revisions and Africa's Statistical Tragedy", **African Affairs**, vol., No. (). Pp.3-4.

[2] **Ibed**.

[3] Nigeria GDP: Step Change, **The Economist**, April 2014, at: http://www.economist.com/news/finance-and-economics/21600734-revised-figures-show-nigeria-africas-largest-economy-step-change

[4] Alwyn Young, "The African Growth Miracle", **Journal of Political Economy**, Vol.120, No.4, August 2012 (Chicago: The University of Chicago Press). P.697.

[5] Dimitri Sanga, "The Challenges of Monitoring & Reporting on the Millennium Development Goals in Africa by 2015 & Beyond", **the African Statistical Journal**, Vol.12, No.12, May2011, AFDB. p.110.

[6] Alwyn Young, **Op cit**., p.697.

[7] حاولت الدول الافريقية التغلب على مشكلة اختلاف أساليب معالجة البيانات وطرق التقدير بينها من خلال تبني عدة مبادرات واستراتيجيات هدفت إلى تحقيق نوع من الاتساق بين النظم الاحصائية في تلك الدول، ومنها: إنشاء لجنة للتنسيق بين الأجهزة الاحصائية African Coordination Committee عام 2007، وإستراتيجية توفيق الإحصاءات في افريقيا Strategy for harmonization of Statistics in Africa في عام 2010. لمزيد من التفاصيل انظر:

African Development Bank: **African Statistical Yearbook 2014: Economic Statistics in Africa: Status, Challenges and Way Forward** (Tunis: AFDB, 2014).pp.35-40.

[8] Oasis Kodila: **Africa's Statistical Tragedy: Best Statistics, Best Government Effectiveness**, MPRA Working Paper NO.47295, 2012. at:

http://mpra.ub.uni-muenchen.de/47295/

[9] تم اختيار سنة 2012 لتوفر بيانات كاملة عن متغيرات النموذج في تلك السنة.

[10] تم نشر هذا النموذج لأول مرة عام 1958 في:

J. Tobin, "Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables", **Econometrica**, No.26, 1958. pp. 24-36. at:

http://www.sonoma.edu/users/c/cuellar/econ411/Tobin.pdf

[11] يفترض هذا النموذج أن كل البواقي مستقلة تتبع توزيعًا طبيعيًّا ذا خصائص متماثلة Independent and Identical Normal Distribution ويرمز له بالرمز IIDN

[12] Jeffrey M. Wooldridge: **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data** (London: The MIT Press, 2002). p.520.

[13] لا يفضل استخدام طريقة المربعات الصغرى في تقدير معلمات نموذج توبت؛ لأنها تعطي في هذه الحالة تقديرات غير متسقة. لمراجعة الإثباتات الخاصة بهذه النتيجة ومقارنة تقديرات المربعات الصغرى العادية وتقديرات الإمكان الأعظم لإنحدار توبت انظر:

Antoinette Leiker: **A Comparison Study on the Estimation in Tobit Regression Models**, Unpublished Master Thesis (Kansas: College of Art and Sciences, Kansas State University, 2012). At:

http://krex.kstate.edu/dspace/bitstream/handle/2097/13804/AntoinetteLeiker2012.pdf?sequence=1